

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-245366

(43)Date of publication of application : 12.10.1988

(51)Int.Cl.

B24B 37/04
H01L 21/304
H01L 21/68

(21)Application number : 62-075192

(71)Applicant : MITSUBISHI METAL CORP
JAPAN SILICON CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.1987

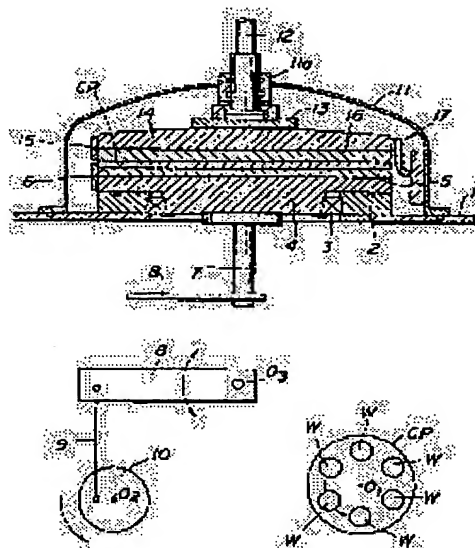
(72)Inventor : TSUTSUMI YUKIO

(54) PRESSURIZATION ADHERING DEVICE FOR WAFER

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate mirror finish of a wafer surface, by a method wherein a carrier plate to which a wafer is adhered is nipped by a pair of pressurizing platen for pressurization, and the two pressurizing plates are relatively rotated around the axis of the carrier plate by means of a rotating mechanism.

CONSTITUTION: After wax is coated on the adhering surface of a silicone wafer W, the wafers are adhered on a rear plate CP at equal intervals. A given pressure is applied downward by a pressurizing shaft 12 in a state to nip the plate CP between ceramic plates 5 and 16 to pressurize the plate CP, and the interior of a vacuum cover 11 is sucked into a vacuum state. When, by the one full turn of a rotary plate 10, a rotary lever 8 is swung by a given angle through the medium of a link member 9 and a rotary disc 4 is swung togetherwith the plate 5, the plate CP is rotationally followed. This constitution forces the wafer W to be secured to the plate 16 by means of a friction force, and is swung over the plate CP by a given angle around the axis of the plate CP. As a result, the strain of the wafer W is prevented from production.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-245366

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月12日

B 24 B 37/04
H 01 L 21/304
21/68

E-8308-3C
B-7376-5F
N-6851-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ウェーハの加圧接着装置

⑯ 特 願 昭62-75192

⑰ 出 願 昭62(1987)3月28日

⑱ 発 明 者 堤 幸 雄 千葉県野田市西三ヶ尾金打314 日本シリコン株式会社野田工場内
⑲ 出 願 人 三菱金属株式会社 東京都千代田区大手町1丁目5番2号
⑲ 出 願 人 日本シリコン株式会社 東京都千代田区大手町1丁目5番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ウェーハの加圧接着装置

2. 特許請求の範囲

ワックスによって複数のウェーハをキャリアプレートの一面に、このキャリアプレートの軸線まわりに所定間隔で貼り付けるウェーハの加圧接着装置において、上記ウェーハを接着したキャリアプレートを挟圧する一対の加圧定盤と、これらの加圧定盤を、両加圧定盤によって挟圧されているキャリアプレートの軸線を中心にして相対的に回転させる回転機構とを具備したことを特徴とするウェーハの加圧接着装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ワックスによってウェーハをキャリアプレートに加圧して接着するウェーハの加圧接着装置に関する。

(従来の技術)

一般に、ウェーハの表面を鏡面仕上げる場合には、ウェーハをキャリアプレートの端面にワックスによって貼着して行なうようにしている。例えば、ウェーハの表面に溶融したワックスを塗布した後、該ウェーハをキャリアプレート上に押圧して接着して、全面均一な接着面を得るようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、ウェーハにはそのスライス加工時に多少の反りが生じているため、このようにして、ウェーハをキャリアプレートに押圧接着した状態のままで、ウェーハを研磨すると、研磨工程終了後、ウェーハをキャリアプレートから剥離した際に、上記押圧接着時にウェーハに加わった歪によって、ウェーハが変形して、鏡面仕上げした面がゆがむという問題がある。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ウェーハをキャリアプレートに接合した際にウェーハに加わる歪を円滑に取り除くことができ、かつウェーハをキャリア

プレートに確実に貼り付けることができ、全面均一な接界面を得ることができる上に、後工程であるウェーハの研磨工程においてウェーハの表面を容易に鏡面仕上げすることができるウェーハの加圧接着装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明は、ウェーハを接着したキャリアプレートを挟圧する一対の加圧定盤と、これらの加圧定盤を、同加圧定盤によって挟圧されているキャリアプレートの軸線を中心にして相対的に回転させる回動機構とを備えたものである。

(作用)

本発明のウェーハの加圧接着装置にあっては、ウェーハを接着したキャリアプレートを一対の加圧定盤で挟んで加圧すると共に、これらの加圧定盤を回動機構によってキャリアプレートの軸線を中心にして相対的に回転させてウェーハに加わった歪を除去する。

(実施例)

回転板10の上面に、その回転中心 O_1 から偏心した状態で回転自在に連結されている。これにより回転板10が回転すると、上記偏心量に応じて、上記回動レバー8がその揺動中心 O_2 (キャリアプレートCPの軸線 O_1)を中心にして所定角度(約 5°)揺動するようになっている。

上記回転円盤4の外方において、上記架台1には、真空カバー11がボルトによって着脱自在に取付けられており、この真空カバー11の中心部の筒状部11aには、加圧軸12が上下に揺動自在に装着されている。そして、この加圧軸12の下端には取付部材13を介して加圧プレート14が固定されており、かつこの加圧プレート14の下面には、係止フック15を介してセラミックプレート16が取付けられている。また、上記加圧プレート14と真空カバー11との間には、加圧プレート14及びセラミックプレート16のつれ回りを防止する回止め機構17が設置されている。なお、上記真空カバー11と架台1との間、真空カバー11の筒状部11aと加圧軸12との間及

以下、第1図ないし第3図に基づいて本発明の一実施例を説明する。

図中符号1は架台であり、この架台1上にリング状の支持板2が取付けられている。そして、この支持板2には、軸受3を介して回転円盤4が回転自在に支持されており、この回転円盤4の上面には、セラミックプレート5が係止ブロック6によって取付けられている。このセラミックプレート5の上面には、キャリアプレートCPが載置されるようになっており、このキャリアプレートCPの上面には、第3図に示すように、キャリアプレートCPの軸線 O_1 まわりに等間隔に複数の(図においては6枚の)シリコンウェーハWがワックスによって貼着されている。また、上記回転円盤4の下面には、上記架台1を貫通した状態で、回転軸7が連結されており、この回転軸7の下端部には回動レバー8が固定されている。そして、この回動レバー8の回動端には、リンク部材9の一端が回転自在に連結されており、このリンク部材9の他端は、モータ等により回転させられる回

り支持板2と回転円盤4との間にはそれぞれシール部材が装着されており、これにより、真空カバー11の内部が真空状態に維持できるようになっている。

上記のように構成されたウェーハの加圧接着装置を用いて、シリコンウェーハWをキャリアプレートCP上に加圧接着する場合には、まず、あらかじめシリコンウェーハWの接界面に溶融状態のワックスを塗布した後、これをキャリアプレートCP上に第3図に示すように等間隔で接着しておく。また、上記加圧接着装置においては、真空カバー11を開いて、上下一対のセラミックプレート16、5間をあけておく。この状態において、上記シリコンウェーハWを上面に接着したキャリアプレートCPをセラミックプレート5上に載置する。そして、真空カバー11を閉じ、両セラミックプレート5、16間にキャリアプレートCPを挟んだ状態で、加圧軸12によって下方に所定圧力を加えてキャリアプレートCPを加圧すると共に、真空カバー11の内部を真空吸引する。次

いで、回転板10を1回転することにより、リンク部材9を介して回動レバー8を所定角度揺動させ、回転円盤4をセラミックプレート5とともに揺動させる。この結果、上記セラミックプレート5の揺動に伴い、キャリアプレートCPがつれ回る。これに対して、キャリアプレートCP上のシリコンウェーハWは、上側のセラミックプレート16に摩擦力によって固定されるので、結果としてシリコンウェーハWはキャリアプレートCPの軸線O₁を中心にしてキャリアプレートCP上を所定角度滑動する。

このようにして、シリコンウェーハWとキャリアプレートCPとの脱気を行なうと共に、シリコンウェーハWをキャリアプレートCPにワックスによって全面均一な状態で接合し、かつ加圧によるシリコンウェーハWの歪を円滑に除去する。なお、上記揺動操作は、シリコンウェーハWとキャリアプレートCPとの間に介在したワックスが冷却され、粘度が増した時点からワックスが固化する直前までに行なう。また、本実施例においては、

下側のセラミックプレート5を回動させて、キャリアプレートCP上のシリコンウェーハWを移動させたが、これに限らず、上側のセラミックプレート16を回動させてもよい。さらに、上記実施例では、回動レバー8の揺動操作により、シリコンウェーハWはキャリアプレートCP上を一旦移動した後、再び元の位置に戻すように説明したが、必ずしも元の位置に戻す必要はなく、要するに、シリコンウェーハWに加わった歪が円滑に除去できればよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明は、ウェーハを接合したキャリアプレートを挟圧する一対の加圧定盤と、これらの加圧定盤を、キャリアプレートの軸線を中心にして相対的に回転させる回動機構とを備えたものであるから、ウェーハを接合したキャリアプレートを一対の加圧定盤で挟んで加圧すると共に、回動機構によって両加圧定盤をキャリアプレートの軸線を中心にして相対的に回転させることにより、ウェーハに加わった歪を円滑に除

去することができ、かつウェーハをキャリアプレートに確実に貼り付けることができる上に、後工程であるウェーハの研磨工程において、ウェーハの表面を容易に鏡面仕上げすることができるという優れた効果を有する。

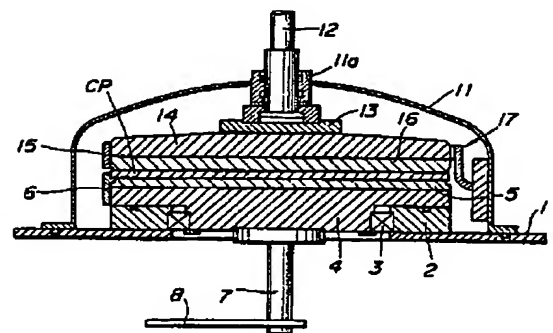
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は断面図、第2図は回動機構の説明図、第3図はキャリアプレート上のウェーハの配置を説明する平面図である。

4…回転円盤、5…セラミックプレート、7…回転軸、8…回動レバー、9…リンク部材、10…回転板、14…加圧プレート、16…セラミックプレート、CP…キャリアプレート、W…シリコンウェーハ、O₁…軸線。

出願人 三菱金属株式会社
日本シリコン株式会社

第1図



第2図

